

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-15786

(24)(44)公告日 平成6年(1994)3月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

E 0 4 B 1/348

H 7121-2E

E 0 4 H 6/08

9024-2E

発明の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願昭61-87089

(22)出願日 昭和61年(1986)4月17日

(65)公開番号 特開昭62-244940

(43)公開日 昭和62年(1987)10月26日

審判番号 平5-2156

(71)出願人 999999999

ジャストジャパン株式会社

東京都大田区西蒲田7丁目4番4号

(72)発明者 佐々木 三男

神奈川県大和市大和東3-11-12

(74)代理人 弁理士 小野 尚純 (外1名)

審判の合議体

審判長 渋谷 有

審判官 熊田 武司

審判官 藤枝 洋

(56)参考文献 特開 昭57-89071(JP, A)

特公 昭52-43537(JP, B1)

(54)【発明の名称】 組立及び載置式立体駐車場構造体

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 分離自在に組立られ、実質上平坦な表面上に載置される立体駐車場構造体にして、該表面上に載置される基板と下端が該基板上に固定され実質上鉛直に延びる柱と有する、複数の角部用組立要素、辺部組立要素及び中央部用組立要素と、隣接する組立要素の該柱の上端間に連結される複数の梁部材と、隣接する組立要素の該柱の下端間に連結される複数のブレース部材と、を含むことを特徴とする立体駐車場構造体。

【請求項2】 該組立要素の各々の該基板の下面には、ゴム製シート部材が配設されている、特許請求の範囲第1項記載の立体駐車場構造体。

【請求項3】 該角部用組立要素の該柱の上端には90度

2

の角度間隔をおいて実質上水平に突出する2個の連結部材が配設されており、該辺部用組立要素の該柱の上端には90度の角度間隔をおいて実質上水平に突出する3個の連結部材が配設されており、該中央部用組立要素の該柱の上端には90度の角度間隔をおいて実質上水平に突出する4個の連結部材が配設されている、特許請求の範囲第1項又は第2項記載の立体駐車場構造体。

【請求項4】 実質上平坦な矩形下面と傾斜せしめられた矩形上面とを有する複数の枠体を分離自在に連結することによって形成される斜路構造体が付設されており、該枠体の各々の下面四角部には該表面上に載置される基板が配設されている、特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれかに記載の立体駐車場構造体。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

10

本発明は、分離自在に組立てられ、地表面等の実質上平坦な表面上に載置される、組立及び載置式立体駐車場構造体に関する。

#### 〔従来の技術〕

都市における注射空間の確保のために、従来から、通常の建造物と同様に、地中に構築された基礎構造上に2層或いは3層上の駐車空間を備えた立体駐車場を建造することが広く実施されている。然るに、土地に固着された通常の建造物として構築された立体駐車場には、(1)通常の建造物と同様に建造に相当な工期と費用を必要とする、(2)土地用途の変更の際には、基礎構造と共に立体駐車場構造体を破壊しなければならず、使用建材等を効果的に再利用することができない、等の問題が存在する。

特開昭57-89071号公報には組立式の仮設立体駐車場構造体が開示されている。この立体駐車場構造体は、地表面上に載置される基板と下端がかかる基板に固定され実質上鉛直に延びる柱とを有する複数の組立要素を含んでいる。かような組立要素が適宜間隔を以て複数個配列され、これらの組立要素の上端間が型钢でよい梁部材で連結され、そして梁部材上に床板が固着される。更に、立体駐車場構造体の、水平荷重に対する強度及び剛性を確保するために、立体駐車場構造体の周囲において地表面に基礎構造を埋設し、かかる基礎構造と上記梁部材とをワイヤで連結している。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

而して、上記特開昭57-89071号公報に開示されている上述した立体駐車場構造体は、建造物として構築された従来の立体駐車場における上記問題をある程度解決している。しかしながら、未だ十分に満足し得るものではなく、(1)ワイヤの一端を連結するための基礎構造を地表面等の表面に埋設しなければならず、埋設基礎構造の必要性を完全に回避することができない、(2)ワイヤの一端を連結するための基礎構造は立体駐車場構造体の周囲に埋設することが必要であり、地表面等の表面の周縁部は基礎構造埋設領域として使用され、立体駐車場として有効に使用することができない、等の問題が残留する。

本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、その主たる技術的課題は、埋設基礎構造を全く必要とすることなく、短期間に且つ安価に、多数の要素から分離自在に組立られて地表面の如き表面上に載置され、表面の周縁部をも立体駐車空間として有効に利用することができ、土地用途の変更等の際には多数の要素に分離して搬出し、他の場所で再組立して再使用することができる、新規且つ改良された組立及び載置式立体駐車場構造体を提供することである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、鋭意研究及び実験の結果、角部用組立要素、辺部用組立要素及び中央部用組立要素を用意すると

共に、鉛直方向荷重に対しては、各組立要素において実質上鉛直に延びる柱の下端に基板を固定し、かかる基板を地表面の如き表面上に載置して、柱に作用する鉛直方向荷重を基板を介して表面に伝達するようになって対処し、一方水平方向荷重に対しては、隣接する柱の上端を梁部材で連結すると共に隣接する柱の下端をブレース部材で連結することによって対処し、かくして短期間に且つ安価に多数の要素から分離自在に組立られ、埋設基礎構造を全く必要としないにもかかわらず立体駐車場として十分な強度及び剛性を有し、上記技術的課題を達成する組立且つ載置式立体駐車場構造体を実現することができることを見出した。

即ち、本発明によれば、分離自在に組立られ、実質上平坦な表面上に載置される立体駐車場構造体にして、該表面上に載置される基板と下端が該基板上に固定され実質上鉛直に延びる柱とを有する、複数の角部用組立要素、辺部用組立要素及び中央部用組立要素と、隣接する組立要素の該柱の上端間に連結される複数の梁部材と、隣接する組立要素の該柱の下端間に連結される複数のブレース部材と、を含むことを特徴とする立体駐車場構造体を提供される。

#### 〔作用〕

本発明の組立及び載置式立体駐車場構造体は、角部用組立要素、辺部用組立要素及び中央部用組立要素を所要位置に配設して、これらの組立要素の柱の上端間に梁部材を連結すると共に下端間にブレース部材を連結することによって短期間に且つ安価に分離自在に組立られる。組立要素の各々において鉛直に延びる柱の下端に基板が固定されており、柱に作用する鉛直荷重は比較的広い面積を有する基板を介して表面に伝達され、従って十分に安定して表面上に載置され得る。基板が配設されていない場合には、柱が地表面の如き表面に没入せしめられてしまう虞が少なくない。通常の建造物においては、柱が埋設基礎構造を介して地表面の如き表面に固着され、従って隣接する柱の下端間は表面によって堅固に連結される。然るに、本発明の構造体は埋設基礎構造の必要を回避する載置式である故に、地表面の如き表面を構造体の一部として利用することを回避し、これに代えて柱の下端間をブレース部材で連結するという独特な構成を採用し、かくして水平方向荷重に対する強度及び剛性を確保している。従って、上述した特開昭57-89071号公報に開示されている組立式の仮設立体駐車場構造体の如くワイヤの一端を連結するための基礎構造を地表面等の表面に埋設する必要なくして、所要強度及び剛性を確保することができ、埋設基礎構造の必要性を完全に回避することができ、そしてまた立体駐車場構造体の周囲に基礎構造を埋設する必要がない故に、地表面等の表面の周縁部も立体駐車場として有効に使用することができ

る。

#### 〔実施例〕

以下、添付図面を参照して、本発明に従って構成された組立及び載置式立体駐車場構造体の好適実施例について、詳細に説明する。

第1図及び第2図には、立体駐車場構造体2とこれに付設された斜路構造体4とが図示されている。立体駐車場構造体は全体として直方体形状であり、地表面でよい実質上平坦な表面6上に載置されている、付設斜路構造体4は全体として楔形状であり、同様に表面6上に載置されている。斜路構造体4の上面は、表面6から漸次上方に傾斜して立体駐車場構造体2の上面まで延在せしめられている。構造体2及び4が載置される表面が地表面である場合には、これら構造体2及び4の載置に先立って、土木業界では周知の石灰処理及びレベリング舗装等の処理を遂行して、地表面を実質上平坦で且つ十分な耐力を有するものにせしめることが望ましい。

第1図及び第2図と共に、第3図乃至第7図を参照して説明を続けると、立体駐車場構造体2は、第5図に図示する角部用組立要素8、第6図に図示する辺部用組立要素10及び第7図に図示する中央部用組立要素12を含んでいる。第5図に図示する角部用組立要素8は、実質上鉛直に延びる柱14を含んでいる。この柱14は横断面形状が矩形である中空鋼材から形成することができる。柱14の下端には、略直角2等辺三角形形状である基板16が固定されている。柱14は基板16における直角角部に位置せしめられている。基板16上には、柱14の隣接する2個の側面から基板16の辺部に沿って延びる2個の補強部材18が固定されている。補強部材18は横断面形状がコ字状である鋼材から形成されており、開放された面を下方に向けて固定されている。補強部材18の各々の基端部と柱14の側面との間には、上方に向かって厚さが漸次減少する楔形状である鋼製補強ブロック20が固定されている。柱14の上端には、上記補強部材18に対応して柱14の隣接する2個の側面から実質上水平に突出する2個の連結部材22が固定されている。柱14の隣接する2個の側面は相互に90度の角度をなし、従って2個の連結部材22は90度の角度間隔を有して突出せしめられている。連結部材22の各々は断面形状がH字状である比較的短い鋼材から形成されている。角部用組立要素8における各種部材、即ち柱14、基板16、補強部材18、補強ブロック20及び連結部材22は、溶接の如き適宜の様式によって相互に固定することができる。

第6図に図示する辺部用組立要素10においては、柱14の下端に固定された基板24は、上述した角部用組立要素8における基板16の面積の略2倍の面積を有する略2等辺三角形形状であり、柱14は基板24の底辺中央部に位置せしめられている。そして、90度の角度間隔を有して柱14の3個の側面から延びる3個の補強部材1

8が基板24上に固定され、かかる3個の補強部材18に対応せしめて3個の補強ブロック20が配設されている。また、柱14の上端には、3個の補強部材18に対応して90度の角度間隔を有して柱14の側面から実質上水平に突出する3個の連結部材22が固定されている。辺部用組立要素10の上述した点以外の構成は上記角部用組立要素8と実質上同一である。

第7図に図示する中央部用組立要素12においては、柱14の下端に固定されている基板26は、上述した辺部用組立要素10における基板24の面積の略2倍の面積を有する略正方形であり、柱14は基板26の中央部に位置せしめられている。そして、90度の角度間隔を有して柱14の4個の側面から延びる4個の補強部材27が基板26上に固定され、かかる4個の補強部材27に対応せしめて3個の補強ブロック20が配設されている。補強部材27の各々は柱14の側面から遠ざかるに従って厚さが漸次減少する楔形状である。柱14の上端には、4個の補強部材27に対応して90度の角度間隔を有して柱14の側面から実質上水平に突出する4個の連結部材22が固定されている。中央部用組立要素12の上述した点以外の構成は上記角部用組立要素8と実質上同一である。

第5図乃至第7図と共に第1図乃至第4図を参照して説明を続けると、第1図乃至第4図に図示する立体駐車場構造体2においては、4角部の各々に、基板14の底辺を内側に向けて角部用組立要素8が配設されている。外周四辺の各々には、基板24の頂角（直角である角部）を内側に向けて辺部用組立要素10が夫々2個所要間隔を有して配設されている。また、中央部には4個の中央部用組立要素12が全体として矩形状をなすように配設されている。そして、隣接する柱14の上端間には梁部材28が連結され、隣接する柱14の下端間にはブレース部材30が連結されている。例えば、梁部材28の各々の端部に連結プレート（図示していない）をボルト及びナット利用して連結し、かかる連結プレートをボルト及びナットを利用して所望組立要素8、10又は12の所要連結部材22に連結し、かくして梁部材28の各々を柱14の上端間に分離自在に連結することができる。また、ブレース部材30の各々の端部を、角部用組立要素8及び辺部用組立要素10に関しては補強部材18にボルト及びナットを利用して連結し、中央部用組立要素12に関しては基板26の角部にボルト及びナットを利用して連結し、かくしてブレース部材30の各々を柱14の下端間に分離自在に連結することができる。梁部材28は連結部材22に対応してH字状の断面形状を有する鋼材から形成し、ブレース部材30は補強部材18に対応してコ字状断面形状を有する鋼材から或いは帯板形状の鋼材から形成することができる。上述した通りにして構成された略直方体形状の基礎骨組構造体の上面、即ち組立要素8、10及び12並びに梁部材28の上面に

よって規定される平面には、第4図に2点鎖線で部分的に示す如く、鋼製上板32がボルト及びナットを利用して分離自在に装着される。

第8図乃至第10図は上述した組立要素8、10及び12に代えて選択的に使用することができる組立要素の変形例を図示している。第8図に図示する組立要素34は、第5図に示す角部用組立要素8における柱14の片側面において補強部材18及び連結部材22を省略すると共に、第6図に図示する辺部用組立要素10における柱14の片側面において補強部材18及び連結部材22を省略し、柱14の上記片側面上端間に溶接等の適宜の様式によって梁部材28を直接的に連結し、柱14の上記片側面下端間に溶接等の適宜の様式によってブレース部材30を直接的に連結したものである。第9図に図示する組立要素36は、第6図に示す辺部用組立要素10における柱14の片側面において補強部材18及び連結部材22を省略すると共に、第7図に図示する中央部用組立要素12における柱14の片側面において補強部材27及び連結部材22を省略し、柱14の上記片側面上端間に溶接等の適宜の様式によって梁部材28を直接的に連結し、柱14の上記片側面下端間に溶接等の適宜の様式によってブレース部材30を直接的に連結したものである。第10図に示す組立要素38は、第8図に図示する組立要素34と対称形状をなすものである。

上述した組立要素8、10、12、34、36及び38の各々における基板16、24及び26の下面には、第11図に例示する如く、必要に応じてゴム製シート部材40を配設することができる。接着剤等によって基板16、24及び26の下面にゴム製シート部材40を貼着すると、基板16、24及び26の下面と表面6との間の摩擦係数が増大せしめられ、水平方向荷重に起因する横滑りに関する安定性が増大せしめられる。更にまた、地震等によって構造体2に衝撃が加えられる場合、かかる衝撃がシート部材40によって効果的に緩衝される。第1図及び第2図と共に第12図及び第13図を参照して説明すると、立体駐車場構造体2に付設される斜路構造体4は、5個の枠体42、44、46、48及び50から構成されている。枠体42、44、46、48及び50の各々は、細長い鋼材を溶接等の適宜の様式によって所要通りに連結して形成されており、鋼材によって辺部が規定された傾斜直方体、即ち下面は実質上平坦な矩形であるが上面は傾斜せしめられた矩形である変形直方体形態である。枠体42、44、46、48及び50の各々の下面における四角部には、略三角形の基板52が固定されており、かかる基板52が表面6に接触せしめられる。枠体42、44、46、48及び50は高さが漸次増大せしめられており、順次に配列されて上面が斜路を規定する。枠体42は枠体44に、枠体44は枠体46に、枠体46は枠体48に、枠体48は枠体50に順次に、例えば隣接する鋼材をボルト及びナットを利用

して相互に分離自在に連結することによって連結される。そして、枠体42、44、46、48及び50の上面には、第4図に2点鎖線で示す鋼製上板32と同様な鋼製上板がボルト及びナットを利用して分離自在に装着され、かくして斜路が形成される。立体駐車場構造体2に対して第1図及び第2図に図示する通りに斜路構造体4が配置されると、斜路鋼材体4の上面に規定されている斜路は表面6から立体駐車場構造体2の上面まで傾斜して延びる。

第1図を参照することによって理解される通り、立体駐車場構造体2においては、柱14間の空間に適宜に車を駐車することができる。加えて、斜路構造体4の上面に規定されている斜路を通して車を自走せしめて立体駐車場構造体2の上面に移動せしめ、かかる上面に駐車することもできる。柱14の下端間に配設されているブレース部材30のうち、車が通行する部位に位置するブレース部材30は、車の円滑な走行を阻害しないように、帯板形状の鋼材から形成されているのが好都合である。一方、構造体2の外周辺部で車が通行することがない部位に位置するブレース部材30は幾分かの高さを有する断面形状がコ字状の鋼材から形成し、過誤による車の移動を効果的に阻止する所謂車止めとして機能せしめることが望ましい。所望ならば、構造体2の上面に移動した車の落下を確実に防止するために、上面への出入口を除いて、構造体2の上面の周辺に安全フェンス（図示していない）を配設することもできる。

第1図乃至第7図に図示する主要部材の適正寸法を例示すると、柱14：200mm×200mmの中空角鋼材で、壁厚は0.68mm、高さは2.4m、基板16：厚さ19mm、面積0.68m<sup>2</sup>の鋼板、基板24：厚さ19mm、面積1.16m<sup>2</sup>の鋼板、基板26：厚さ19mm、面積1.96m<sup>2</sup>の鋼板、梁部材28：厚さ19mm、高さ290mm、幅200mmのH型鋼材、ブレース部材30（車通過部位）：厚さ19mm、幅150mmの鋼板、ブレース部材（車非通過部位）：厚さ7mm、高さ75mm、幅180mmの鋼材。

#### 〔発明の効果〕

本発明の立体駐車場構造体は、埋設基礎構造を全く必要とすることなく、多数の要素を適宜に連結して所要形状に組立て、地表面の如き表面上に載置することによって完成される。従って、相当短期間で且つ安価に完成せしめられ、また地表面の如き表面の周縁部も基礎構造の埋設のために使用する必要なくして立体駐車場として有効に使用することができる。土地の用途変更等の際には、多数の要素を適宜分離して搬出し、必要に応じて他の場所にて再び所要形状に組立て再使用することができる。柱に作用する鉛直荷重は比較的広い面積を有する基板を介して地表面の如き表面に伝達され、従って柱の没入等の虞なくして充分安定して表面上に載置される。柱の上

端間に梁部材が連結されることに加えて、柱の下端間にブレース部材が連結されている故に、水平荷重に対して十分な剛性が確保され、多数の車を安定して立体駐車することができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は、本発明に従って構成された組立及び載置式立体駐車場構造体及びこれに付設された斜路構造体を示す正面図。

第2図は、第1図の立体駐車場構造体の斜断面図。

第3図は、第1図の線A-Aにおける断面図。

第4図は、第1図の立体駐車場構造体の平面図。

第5図は、第1図の立体駐車場構造体を使用されている角部用組立要素の斜断面図。

第6図は、第1図の立体駐車場構造体を使用されている辺部用組立要素の斜断面図。

第7図は、第1図の立体駐車場構造体を使用されている中央部用組立要素の斜断面図。

第8図は、組立要素の変形例を示す斜断面図。

第9図は、組立要素の他の変形例を示す斜断面図。

第10図は、組立要素の更に他の変形例を示す斜断面図。

第11図は、基板の変形例を示す部分正面図。

第12図は、第1図の斜路構造体を示す斜断面図。

第13図は、第12図の斜路構造体を構成する枠体を示す分解斜断面図。

2：立体駐車場構造体

4：斜路構造体

6：表面

8：角部用組立要素

10：辺部用組立要素

12：中央部用組立要素

14：柱

16：基板

18：補強部材

20：補強ブロック

22：連結部材

24：基板

26：基板

27：補強部材

28：梁部材

30：ブレース部材

32：上板

34：組立要素

36：組立要素

38：組立要素

40：ゴム製シート部材

42：枠体

44：枠体

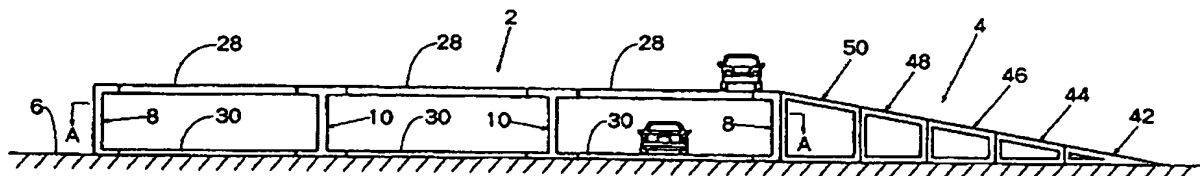
46：枠体

48：枠体

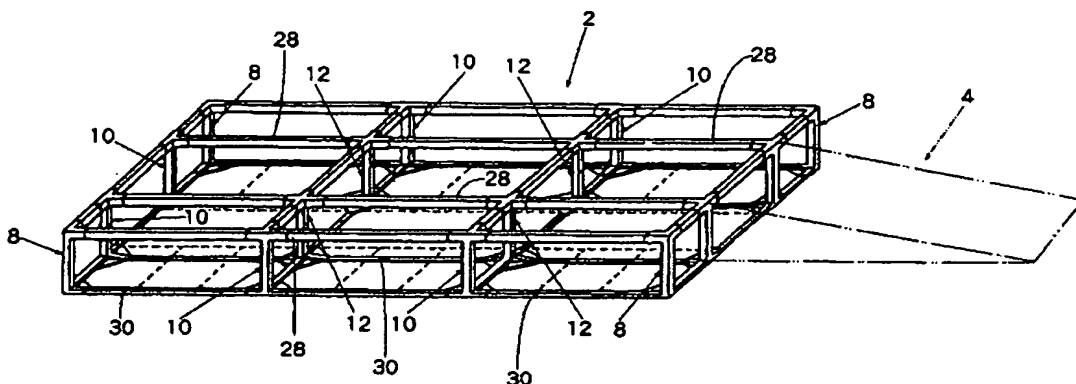
50：枠体

52：基板

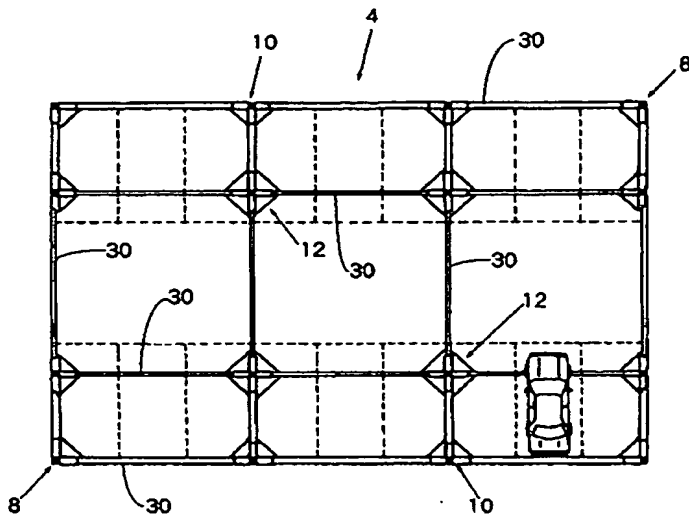
【第1図】



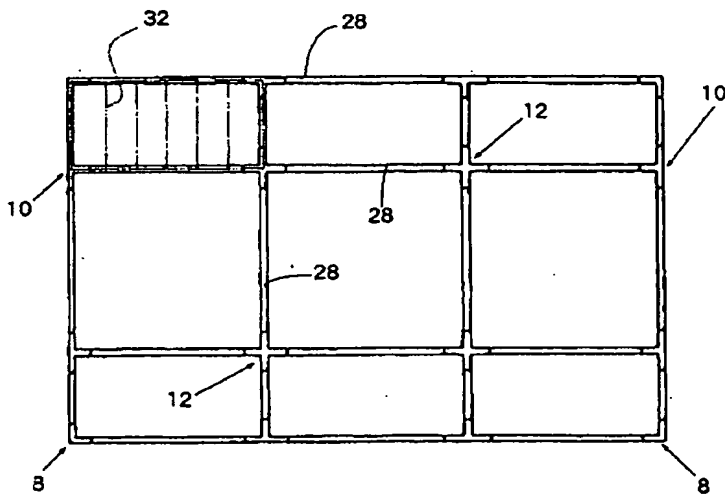
【第2図】



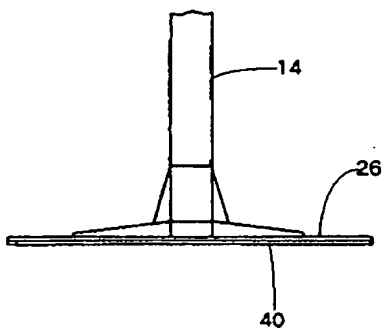
【第3図】



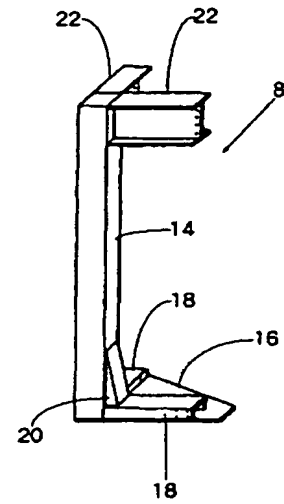
【第4図】



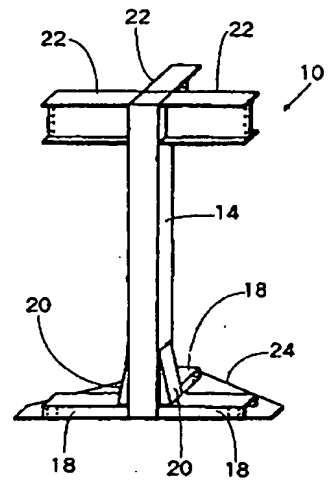
【第11図】



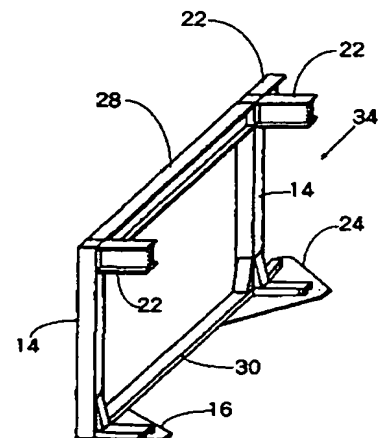
【第5図】



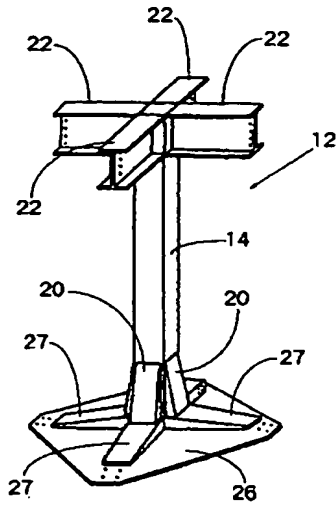
【第6図】



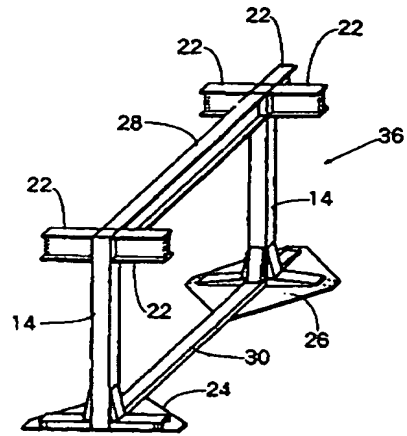
【第8図】



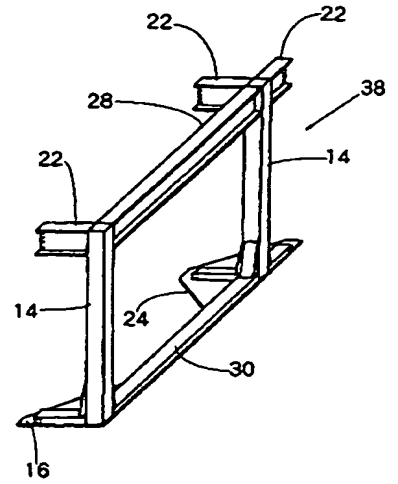
【第7図】



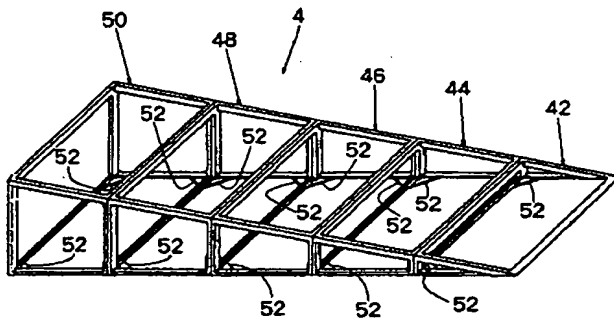
【第9図】



【第10図】



【第12図】



【第13図】

